

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000023113 A**

(43) Date of publication of application: **21 . 01 . 00**

(51) Int. Cl.

**H04N 7/025**

**H04N 7/03**

**H04N 7/035**

**G06F 17/30**

(21) Application number: **10187260**

(22) Date of filing: **02 . 07 . 98**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **NAKADA TORU  
IINO DAISUKE**

(54) **PROGRAM INFORMATION PROGRAMMING  
DEVICE**

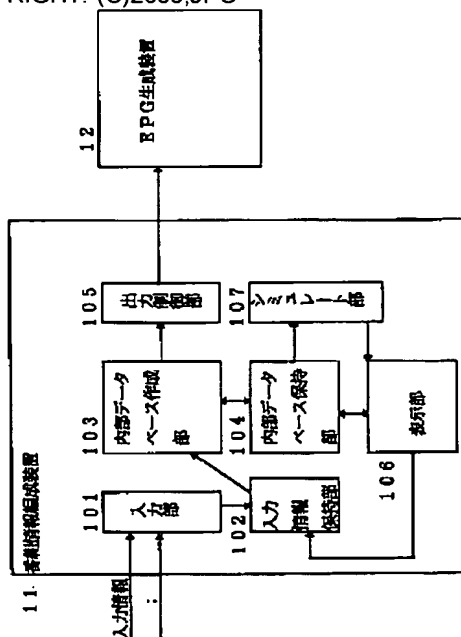
(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To generate or automatically generate program information, which is to be provided to an electric program guide(EPG) generator, and to display the contents of that program information in the format of a program table in a program information broadcasting system.

**SOLUTION:** Concerning a program information programming device provided with an internal data base preparing part 103 for preparing an internal data base from input information and providing the program information readable for the EPG generator to the EPG generator, by using an estimate model described by modeling the program information or the program history of the internal data base in the past, the estimated program information can be easily automatically generated and provided to the EPG generator. Further, since this device is provided with a display part 106 for displaying contents in the internal data base and a simulate part 107 for calculating the display speed of reception terminal equipment based on the internal data base and parameter information expressing the performance of the reception terminal equipment, the contents of program information can be displayed in the

format of the program table.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-23113

(P2000-23113A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 7/025

H 0 4 N 7/08

A 5 B 0 7 5

7/03

G 0 6 F 15/40

3 7 0 Z 5 C 0 6 3

7/035

15/401

3 4 0 A

G 0 6 F 17/30

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-187260

(22) 出願日 平成10年7月2日 (1998.7.2)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 中田 透

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 飯野 大助

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100078204

弁理士 滝本 智之 (外1名)

Fターム (参考) 5B075 ND06 ND23 PQ02 PQ76

5C063 AB03 AB07 DA03 EB33 EB35

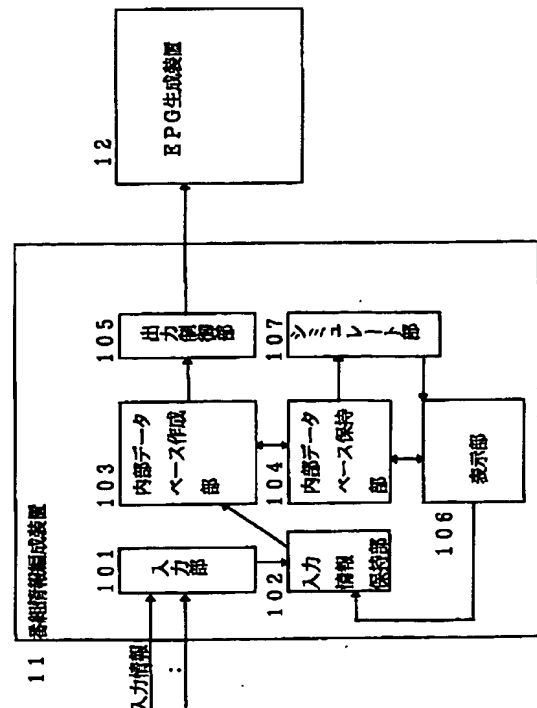
EB45 EB50

(54) 【発明の名称】 番組情報編成装置

(57) 【要約】

【課題】 番組情報放送システムにおいて、E P G (Electric Program Guide) 生成装置に提供する番組情報の生成或いは自動生成を行い、その番組情報の内容を番組表形式で表示することを目的とする。

【解決手段】 入力情報から内部データベースを作成し、E P G 生成装置が読み取り可能な番組情報を E P G 生成装置へ提供する内部データベース作成部 103 を備えた番組情報編成装置において、番組情報をモデル化して記述した想定モデルやまたは内部データベースの過去の番組履歴を用いることによって、想定した番組情報を容易に自動生成して E P G 生成装置に提供することができる。更に内部データベースの内容を表示する表示部 106 と、内部データベースと受信端末装置の性能を表すパラメータ情報を元に受信端末装置の表示速度を計算するシュミレート部 107 とを備えたことによって、番組表形式で番組情報の内容を表示することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力情報から内部データベースを作成し、E P G 生成装置が読み取り可能な番組情報を E P G 生成装置へ提供する内部データベース作成部を備えたことを特徴とする番組情報編成装置。

【請求項 2】 前記内部データベース作成部は、前記入力情報に記述された各々の時刻ごとに内部データベースの作成及び変更処理を行うことを特徴とする請求項 1 記載の番組情報編成装置。

【請求項 3】 前記内部データベース作成部は、番組情報をモデル化して記述した想定モデルを元に、想定した番組情報の自動生成を行うことを特徴とする請求項 1 記載の番組情報編成装置。

【請求項 4】 前記想定モデルはパターン情報であることを特徴とする請求項 3 記載の番組情報編成装置。

【請求項 5】 前記内部データベース作成部は、内部データベース内の過去の番組履歴から番組情報の自動生成を行うことを特徴とする請求項 1 記載の番組情報編成装置。

【請求項 6】 前記内部データベース作成部は、内部データベースの作成あるいは変更を行った後、内部データベースの整合性が保証されているかをチェックすることを特徴とする請求項 1 記載の番組情報編成装置。

【請求項 7】 内部データベースの内容を表示する表示部をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の番組情報編成装置。

【請求項 8】 前記表示部は、番組情報編成装置内時刻を変更し、その時刻に応じて内部データベースの表示内容を変更することを特徴とする請求項 7 記載の番組情報編成装置。

【請求項 9】 前記表示部は、内部データベースを変更し、その変更に応じて新しい番組情報を E P G 生成装置へ提供することを特徴とする請求項 7 記載の番組情報編成装置。

【請求項 10】 前記内部データベース作成部は、前記表示部を用いて番組情報編成装置内時刻の変更を行うか、表示部を用いないで番組情報編成装置内時刻の変更を自動で行うかを選択することを特徴とする請求項 7 記載の番組情報編成装置。

【請求項 11】 内部データベースと、放送を受信する受信端末装置における性能を表すパラメータ情報を元に、受信端末装置の表示速度を計算するシミュレート部をさらに備えたことを特徴とする請求項 7 記載の番組情報編成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は番組情報放送システムにおいて E P G 生成装置に番組情報を提供する番組情報編成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、日本において放送が開始されたデジタル衛星放送において、番組情報を映像・音声情報に多重して放送し、受信端末で受信した番組情報をテレビ画面等を用いて表示する電子番組ガイド (E P G : Electric Program Guide) のサービスが行われている。この番組情報の放送に当って放送センター側では、番組製作者及び提供者から番組に関する情報を受取り、これを元に番組情報編成装置は番組情報を作成する。更にこの番組情報を元に E P G 生成装置は電子番組ガイドデータ (E P G データ) を作成している。また、従来 E P G 生成装置をテストする際、テストデータを生成するテストデータ生成装置としての番組情報編成装置は公表されていない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような番組情報編成装置にあっては、E P G 生成装置の動作を確認する場合、それぞれの番組製作者及び提供者からの番組に関する情報がなければ E P G 生成装置に提供すべき番組情報は作成することができない。また、この番組情報編成装置で作成された番組情報が受信端末上でのどのように表示されるかの確認を行うことはできない。

【0004】 従って本発明の第 1 の目的は、番組情報放送システムにおいて、それぞれの番組に関する情報がなくても必要な内容の番組情報を容易に自動生成して E P G 生成装置に提供することである。

【0005】 そして本発明の第 2 の目的は、受信端末側の動作を確認しながら番組情報の作成を行うとともに、E P G 生成装置が正しく動作されているかのチェックを行うために、作成した番組情報を番組表形式で表示することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は前記目的を達成するために、第 1 に入力情報から内部データベースを作成し、E P G 生成装置が読み取り可能な番組情報を E P G 生成装置へ提供する内部データベース作成部を備えた番組情報編成装置において、番組情報をモデル化して記述した想定モデルを元に、想定した番組情報の自動生成を行い、更に内部データベース内の過去の番組履歴から番組情報の自動生成を行うことによって、それぞれの番組製作者及び提供者からの番組に関する情報がなくても必要な内容の番組情報を容易に自動生成して E P G 生成装置に提供することができる。

【0007】 第 2 に内部データベースの内容を表示する表示部と、内部データベースと、受信端末装置における性能を表すパラメータ情報を元に受信端末装置の表示速度を計算するシミュレート部とを備えたことである。これにより、E P G 生成装置に提供する番組情報の内容を受信端末上での応答時間等を考慮しながら表示することができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図15を用いて説明する。

【0009】（実施の形態1）図1は番組情報放送システムにおいて、本発明によりEPG生成装置に提供する番組情報を作成し、その番組情報の内容を表示する番組情報編成装置の一実施の形態の構成を示す概略ブロック図である。

【0010】図1において、11は番組情報編成装置、12は番組情報編成装置が作成した番組情報を入力しEPGデータを生成するEPG生成装置を示す。更に番組情報編成装置11は以下のように構成される。101は入力処理を行う入力部、102は入力部によって入力された情報を保持する入力情報保持部、103は入力情報を元に内部データベースの作成及び変更処理を行う内部データベース作成部、104は内部データベース作成部103によって作成された内部データベースを保持する内部データベース保持部、105は内部データベースを元にEPG生成装置が読み取り可能な番組情報を出力する出力制御部、106は内部データベースの内容を表示する表示部、107は内部データベースのデータ量と受信端末装置の性能を元に、表示に関する受信端末装置の表示速度を計算するシミュレート部を示す。

【0011】以上のように構成された番組情報編成装置について、以下その実施の形態を説明する。

【0012】入力部101はネットワークを介してもしくはフロッピーディスク等の記憶媒体を介して入力情報を取得する。入力部101が入力する入力情報にはマスター情報、変更情報がある。図2に入力情報（マスター情報と変更情報）の説明図を示す。図2において、

（a）はネットワーク・CA（Conditional Access：課金情報）・TS（Transport Stream：トランスポートストリーム）に関する詳細な情報までを記述したマスター情報であり、（b）はチャンネル・番組に関する詳細な情報までを記述したマスター情報である。（a）、（b）に示すマスター情報には、各識別番号の他にネットワーク・CA（課金情報）・トランスポートストリーム情報にはネットワーク名、システム管理情報、チャンネル・番組情報にはチャンネル名、番組名、番組開始終了時刻、限定受信情報等の各種項目が挙げられる。（c）は各識別番号と変更内容のみを記述した変更情報である。例えば、内部データベース保持部104に番組名Aの番組として保持されているものを番組名Bに変更し、その変更内容を番組情報としてEPG生成装置に提供する場合などに用いられる。

【0013】図3に番組情報編成装置のフローチャートを示す。図3において、S301でシステム初期化、S302でTCS内時刻（Traffic and Control System：番組情報編成装置内時刻）の設定を行う。S303で前記入力情報の入力処理を行う。これらの入力情報には番組情報を出力する時刻が記述してあり、S304では入

力情報に記述された各々のタイムスタンプをスケジュール情報として保持しておく。スケジュール情報については後述する。S305で現在の番組情報編成装置内時刻がスケジュール情報の最後の時刻に達していたら番組情報編成装置は終了となる。S306で番組情報編成装置内時刻がスケジュール情報に記述されている時刻に達している場合、S307及びS308で内部データベースの作成もしくは変更処理、番組情報の出力処理を行う。これを図4に示したスケジュール情報の説明図を用いて説明する。内部データベース作成部103は入力情報に記述されたタイムスタンプの順に内部データベースの作成もしくは変更処理を行う。入力部101が入力した入力情報の種類によって処理が異なる。マスター情報の場合、これを元に内部データベースを作成する。変更情報の場合、これを元に内部データベースを変更する。但し、内部データベースの変更は該当するデータが存在していなければ無効となる。図4において説明すると、番組情報編成装置内時刻が1997/10/01 22:00に達した時、内部データベース作成部103はそのタイムスタンプが付けられた入力情報の内容を内部データベースに反映させ、番組情報を出力することになる。図3のフローチャートにおいてS306で番組情報編成装置内時刻がスケジュール情報に記述されている時刻に達していない場合、もしくは番組情報の出力処理が終了したら、S309において番組情報編成装置内時刻は、現在の番組情報編成装置内時刻から見て次のスケジュール時刻（スケジュール情報に記述されている時刻）に移行する。そしてS305で最後のスケジュール時刻にまだ達していない場合は再度内部データベースの作成及び変更処理、番組表の出力処理を行う。

【0014】内部データベース作成部103において作成された内部データベースは内部データベース保持部104によって保持される。図5に保持される内部データベース構造の一例図を示す。内部データベース構造はネットワーク情報、TS（トランスポートストリーム）情報、チャンネル情報、番組情報と階層的な構造をしている。図5において、番組1はチャンネル1に属している。すなわちチャンネル1の番組である。同様にチャンネル1、チャンネル2はTS1に属しており、チャンネル3はTS2に属していることを表している。TS1からTS2への矢印もしくはチャンネル1からチャンネル2への矢印は、次のTS、次のチャンネルへのリンクを表している。

【0015】以上のように、本実施の形態では、入力情報から内部データベースを作成し、EPG生成装置が読み取り可能な番組情報をEPG生成装置へ提供する内部データベース作成部を備えることにより、EPG生成装置に提供する番組情報の作成・変更を行うことができる。また内部データベース作成部は、入力情報に記述された各々の時刻ごとに内部データベースの作成及び変更処理を行うことにより、入力情報に記述されたスケジュー

ール時刻に合わせて時間的に連続した番組情報を作成することができる。

【0016】（実施の形態2）本番組情報編成装置はEPG生成装置をテストするためのテストデータ生成装置としても活用することができる。本実施の形態ではテストデータ生成装置としての機能について説明する。

【0017】図1において入力部101は前記マスター情報、変更情報の他にパターン情報を入力することができる。パターン情報とは図2に示すマスター情報のチャンネル・番組情報において、その個々のチャンネルや番組を様々なチャンネルパターン、番組パターンに分類し、そのパターンに対して様々な情報、例えば番組時間等の最大値・最小値・平均値・ステップ値（番組時間の間隔）及びその他付加情報の発生確率等を、出力する番組情報の想定モデルとして記述したものである。図6にパターン情報の一例図を示す。図6において、トランスポートストリーム1はチャンネルパターン1のチャンネルを5チャンネル持っており、この5チャンネルに属する番組は番組パターン1の番組であることを示している。このパターン情報は番組情報をモデル化して表したものであり、数十チャンネル分の番組の情報をマスター情報として全て用意しなくてもパターン情報に記述された想定モデルを元に内部データベースの自動生成を行わせるためのものである。

【0018】図7に内部データベース作成部103のフローチャートを示す。図7を用いて上記パターン情報の想定モデルから内部データベースの自動生成を行う場合、更にマスター情報、変更情報、パターン情報がなくても過去の番組履歴から内部データベースの自動生成を行う場合について述べる。過去の番組履歴についても後述する。内部データベース作成部103はS701で入力部101が入力した入力情報が変更情報である場合、S702で内部データベースの変更処理を行う。入力情報が変更情報でない場合、S703でネットワーク・トランスポートストリーム情報が存在するかのチェックを行い、存在する場合、S704でネットワーク・トランスポートストリーム情報の作成を行う。次にS705でチャンネル・番組情報がマスター情報かどうかのチェックを行い、マスター情報である場合、実施の形態1に述べた通りS706及びS707でチャンネル情報の作成及び番組情報の作成を行う。S705でマスター情報でない場合、S708でチャンネル・番組情報がパターン情報かどうかのチェックを行う。パターン情報である場合、パターン情報に記述された図6の想定モデルからS709でチャンネル情報の自動生成、S710から番組情報の自動生成を行う。この想定モデルを記述したパターン情報を用いることによって、個々のチャンネルや番組に対する全ての情報を入力しなくてもEPG生成装置に提供する番組情報を自動生成することができる。更にその番組情報は単なる乱数によって自動生成されたものではなく、

想定した番組情報を自動生成することができる。自動生成を行う場合、チャンネル、番組の識別番号は内部データベース作成部103によって重複しないように自動的に付けられる。更にS708でチャンネル・番組情報がパターン情報でない場合、S711で内部データベースに過去の番組履歴が存在するかをチェックする。過去の番組履歴とは内部データベース内に保持されている番組に関する情報で図8にその概念図を示す。図8において番組1、番組2は過去の番組を表しており、番組401はこれから内部データベースに作ろうとする番組を表している。番組401を内部データベースに作ろうとしたが、チャンネル・番組情報はマスター情報、パターン情報ともに存在せず、過去の番組履歴が存在した場合、図7のS712で内部データベース作成部103はチャンネルの過去の番組履歴の中から任意に番組を選択して、そのチャンネルの番組情報の自動生成を行う。つまり図8においては番組2を選択したら、その番組内容とそのまま同じ番組内容の番組401を作成することになる。これによって、マスター情報、変更情報、パターン情報の入力情報がない場合でも、自動で内部データベースの番組情報を作成することができる。過去の番組履歴が存在しない場合、番組情報の自動生成は行われない。

【0019】以上のように、本実施の形態では、内部データベース作成部103が、番組情報をモデル化して記述した想定モデルを元に、想定した番組情報の自動生成を行うことを特徴とすることによって、全チャンネルの全番組に関する全ての情報を入力する手間が省け、EPG生成装置をテストする際のテストデータを容易に作成することができる、更に単なる乱数による自動生成ではなく想定したモデルの番組情報を自動生成することができる。また、内部データベース作成部103が、内部データベース内の過去の番組履歴から番組情報の自動生成を行うことを特徴とすることによって、その都度入力情報を入力しなくても番組情報を容易に作成することができる。

【0020】（実施の形態3）図7の内部データベース作成部103のフローチャートにおいて、内部データベースの作成もしくは変更を行った場合、必ずS713で内部データベースのチェックを行う。チェック項目としては、チャンネル識別番号の重複、同じチャンネル内の番組識別番号の重複、同じチャンネル内の番組時間の重複等のチェックが挙げられる。ここで、図9に同じチャンネル内の番組時間の重複のチェックの一例図を示す。チャンネル202において番組1の終了時間と番組2の開始時間が重なっている場合、その旨を通知する。このようなチェックを行うことによって、内部データベース内のチャンネルと番組の関係、番組同士の関係等の整合性を保証し、常に誤りのない番組情報をEPG生成装置に提供することができる。

【0021】以上のように、本実施の形態では、内部デ

ータベース作成部103が内部データベースの作成あるいは変更を行った後、内部データベースの整合性が保証されているかをチェックすることを特徴とすることにより、常に誤りのない番組情報をEPG生成装置に提供することができる。

【0022】（実施の形態4）本実施の形態において、番組情報編成装置の内部データベース表示機能及び表示画面を用いた番組情報編成装置内時刻の変更機能、内部データベースの変更機能、更に内部データベースの表示を行いながら番組情報の作成を行うかもしくは表示を行わずに番組情報の作成を行うかの選択機能について説明する。

【0023】図1において、106は内部データベース保持部104によって保持されている内部データベースを表示する表示部を示している。図10に表示内容の一例図、図11に番組情報編成装置のフローチャートを示す。図11において、S1101でシステムの初期化、S1102でTCS内時刻（番組情報編成装置内時刻）の設定、S1103で入力情報の入力処理、S1104で入力情報に記述された番組情報の出力時刻をまとめたスケジュール情報の作成を内部データベース作成部103が行う。

【0024】ここで内部データベースの表示を行いながら番組情報の作成を行うかもしくは表示を行わずに番組情報の作成を行うかの選択機能について説明する。S1105では本番組情報編成装置の起動時に与えられた引数等の情報から内部データベースの表示を行うか行わないかを判断する。表示を行わない場合、S1106からS1110まで実施の形態1とまったく同じ処理を行う。つまり、番組情報編成装置内時刻は自動的に上記のスケジュール情報に記述されたスケジュール時刻に従って移行していき、その都度内部データベースの作成及び変更処理、番組情報の出力処理を行い、自動的に終了する。S1105において表示を行う場合、S1111で番組情報編成装置内時刻が番組情報を出力するスケジュール時刻に達していれば、S1112で内部データベースの作成及び変更処理を行い、S1113で番組情報の出力処理を行う。S1111で番組情報編成装置内時刻が番組情報を出力するスケジュール時刻に達していない場合、S1114で表示部106による内部データベースの表示処理を行い、入力待ちの状態になる。つまり、番組情報編成装置内時刻を変更するかどうか、終了するかどうかは手動で行うことになる。これにより必要に応じてこの2つの方法を使い分けることができる。

【0025】図10を用いて表示内容の一例について説明する。（a）は番組情報編成装置内時刻及びスケジュール時刻の表示画面である。ここでMainボタンを選択すると（b）のメインメニューの画面になる。（b）のメインメニュー画面において、ネットワーク・CA（Conditional Access:課金情報）・トランスポートストリー

ム情報画面もしくはチャンネル一覧画面もしくは番組表画面の選択を行う。（c）はネットワーク・CA（Conditional Access:課金情報）・トランスポートストリーム情報画面であり、ここで所望のトランスポートストリーム番号にカーソルを合わせチャンネルボタンを選択すると、そのトランスポートストリームに属するチャンネルの一覧情報になる。（d）はチャンネル一覧画面であり、ここで所望のチャンネルにカーソルを合わせ番組表ボタンを選択するとそのチャンネルを中心にした番組表になる。

（e）は番組表画面であり、ここで所望の番組にカーソルを合わせAVボタンを選択すると映像・音声等の情報になる。（f）はその映像・音声等の情報画面である。更に全ての画面において詳細ボタン、戻るボタンがある。詳細ボタンは選択されたネットワーク、CA、トランスポートストリーム、チャンネル、番組の詳細情報を表示し、戻るボタンは一つ上の階層の画面を表示する。

【0026】表示部106は内部データベース、スケジュール情報等を表示すると入力待ちの状態になる。図11のフローチャートでS1114の内部データベース表示処理において、表示部106は上記の表示画面の遷移以外にも番組情報編成装置内時刻の変更、内部データベースの変更、新たな入力情報の入力処理、終了処理の制御を行う。

【0027】第1に番組情報編成装置内時刻（TCS内時刻）の変更について説明する。図10（a）の時刻ボタンによって、TCS内時刻の変更を行う（S1115、S1116）。TCS内時刻の変更を行った結果、TCS内時刻が次のスケジュール時刻に達した場合（S1111）、内部データベースの作成・変更処理（S1112）及び出力制御部105の出力処理（S1113）を行う。また、内部データベース内のネットワーク、CA、トランスポートストリーム、チャンネル、番組情報はそれぞれ有効期間を持っており、TCS内時刻の変更に伴って内部データベースの表示内容も変化する。例えば、チャンネル情報であれば、そのTCS内時刻がチャンネルの有効期間に含まれていればそのチャンネルは表示対象となり、番組情報であれば、そのTCS内時刻から数日先までの番組情報が表示対象となる。図12に有効期間と表示内容の関係を、図13にTCS内時刻変更時の表示内容の変化の例を示す。図12でTCS内時刻が3時の時、チャンネル101では番組1以降の番組が表示対象となり、チャンネル102では番組2以降の番組が表示対象となる。この時番組表の表示は図13の（a）のようになっている。また、図12でTCS内時刻が6時の時、チャンネル101では番組4以降が表示対象となり、チャンネル102では番組5以降が表示対象となる。この時番組表の表示は図13の（b）のようになっている。これによって、表示部106はTCS内時刻に応じてその時刻に有効な内部データベースの情報のみを表示する。そして時刻の遷移による内部データベースの表示

内容の変化を表示部106を用いて確認することができる。

【0028】第2に内部データベースの変更について説明する。図10の内部データベース表示の各画面において、変更ボタンを選択した場合、内部データベースを変更することができる。表示部106の入力待ちの状態

(S1114)から内部データベース変更が選択された場合(S1117)、その変更内容及び変更時刻を表示部106において受付(S1118)、その変更情報を元に入力処理(S1103)を行う。更にスケジュール情報にもこの変更が反映されるように、スケジュール情報に記述されるスケジュール時刻(番組情報出力時刻)の追加を行う(S1104)。ここで、即座に内部データベースの変更が行われるわけではない。番組情報編成装置内時刻(TCS内時刻)が次のスケジュール時刻に達している場合、そのスケジュール時刻に対する内部データベースの作成及び変更を行うものであるから、TCS内時刻が前記の変更を行う時刻に達した時(S1111)、その変更が行われる。図14に内部データベースを変更した時の表示内容に関する図を示す。例えば、10月1日の3:30に番組名4の番組を図14(a)の状態から図14(b)の状態に変更した場合すなわち番組名40に変更するスケジュールを入力した場合、TCS内時刻が10月1日の3:30になった時、内部データベースは変更され、新しい番組情報を出力する。更に内部データベースが変更された時点で表示部106の表示内容も番組4(図14(c))から番組40(図14(d))と変わる。これによって、表示部106で内部データベースの内容を確認しながら、EPG生成装置へ提供する新しい番組情報を作成することができる。

【0029】第3に図10(a)の入力ボタンによって新しい入力情報の入力処理を行う(図11のS1119)。そして、第4に図10(a)の終了ボタンによって番組情報編成装置は終了処理に入る(図11のS1120)。

【0030】以上のように、本実施の形態では、以下の4つの効果を言明している。第1に表示部106を備えたことによって、EPG生成装置に提供する番組情報の内容を番組表形式で見ることができる。

【0031】第2に表示部106から番組情報編成装置内時刻を変更できることにより、その時刻に応じた内部データベースの表示を行うことができる。

【0032】第3に表示部106から内部データベースを変更できることにより、表示部106で内部データベースを確認しながら変更することができ、その変更に応じて新しい番組情報をEPG生成装置へ提供することができる。

【0033】第4に表示部106を用いて番組情報編成装置内時刻の変更を行うか、表示部を用いないで番組情報編成装置内時刻の変更を自動で行うかを選択できるこ

とにより、より様々なパターンの番組情報を作成することができる。

【0034】(実施の形態5)図1において、107は内部データベースと受信端末装置の性能を表すパラメータ情報を元に受信端末装置の表示速度を計算するシミュレート部を示す。図15にシミュレート部107の機能についての概念図を示す。シミュレート部107はあらかじめ想定している受信端末装置の性能を表すパラメータ、例えばメモリ量、ディスク量、CPU処理速度等を持っている。図15ではCPU処理速度が133MHzを示している。そして内部データベース保持部104のデータ量と利用可能な帯域幅(図15では3Mbps)から各テーブル(PAT, PMT, CAT, NIT, SDT, EIT等)における最適な周期を計算する。更に各テーブルにおける周期と受信端末装置の性能から受信端末上での表示に関する応答時間を計算する。ここで表示部106において内部データベースの表示要求があった際、各画面を構築するのに必要とされる表示に関するの応答時間をシミュレート部107は表示部106に対して発行する。表示部106はこの応答時間を考慮して番組情報の表示を行う。例えば図15において、サービス一覧を表示する際にはシミュレート部107は表示部106に対して2秒という計算結果を発行し、そのため表示するまでに2秒の応答時間がかかる。また番組表を表示する際には表示するまでに3秒の応答時間がかかる。更に表示部106のメインメニュー画面(図10(b))にはシミュレートボタンがある。このシミュレートボタンにおいて、シミュレート部107が発行する応答時間を内容表示に反映するかどうかの選択ができる。反映しない方を選択した場合、シミュレート部の処理は省略される。

【0035】以上のように、本実施の形態では、内部データベースと受信端末装置における性能を表すパラメータ情報を元に受信端末装置の表示速度を計算するシミュレート部107を備えたことによって、単に番組情報を指定された出力装置に表示するのみならず、その送出周期と応答時間を考慮した表示効果を得ることができる。

【0036】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、第1に入力情報から内部データベースを作成し、EPG生成装置が読み取り可能な番組情報をEPG生成装置へ提供する内部データベース作成部を備えた番組情報編成装置において、番組情報をモデル化して記述した想定モデルを元に、想定した番組情報の自動生成を行い、更に内部データベース内の過去の番組履歴から番組情報の自動生成を行うことによって、それぞれの番組製作者及び提供者からの番組に関する情報がなくても必要な内容の番組情報を容易に自動生成してEPG生成装置に提供することができるという効果を有する。

【0037】第2に内部データベースを表示する表示部

と内部データベースと受信端末装置における性能を表すパラメータ情報を元に受信端末装置の表示速度を計算するシミュレート部とを備えたことにより、EPG生成装置に提供する番組情報の内容を、受信端末上での送出周期や応答時間を考慮しながら表示することができるという効果がある。また、番組情報編成装置内時刻の変更に応じた表示内容の変更、表示部からの内部データベース変更に応じた変更情報の出力を行うことができるという効果を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における番組情報編成装置の構成図

【図2】本発明の第1の実施形態における入力情報（マスター情報と変更情報）の説明図

【図3】本発明の第1の実施形態における番組情報編成装置のフローチャート

【図4】本発明の第1の実施形態におけるスケジュール情報の説明図

【図5】本発明の第1の実施形態における内部データベース構造の一例図

【図6】本発明の第2の実施形態における入力情報（パターン情報）の説明図

【図7】本発明の第2の実施形態における内部データベース作成部のフローチャート

【図8】本発明の第2の実施形態における過去の番組履\*

\* 歴と番組の任意選択の概念図

【図9】本発明の第3の実施形態における内部データベースチェックの一例図

【図10】本発明の第4の実施形態における内部データベース表示内容の一例図

【図11】本発明の第4の実施形態における番組情報編成装置のフローチャート

【図12】本発明の第4の実施形態における有効期間と表示内容の関係図

10 【図13】本発明の第4の実施形態における番組情報編成装置内時刻変更に伴う表示内容の変化の一例図

【図14】本発明の第4の実施形態における内部データベース変更の一例図

【図15】本発明の第5の実施形態におけるシミュレート部の機能説明図

#### 【符号の説明】

11 番組情報編成装置

12 EPG生成装置

101 入力部

20 102 入力情報保持部

103 内部データベース作成部

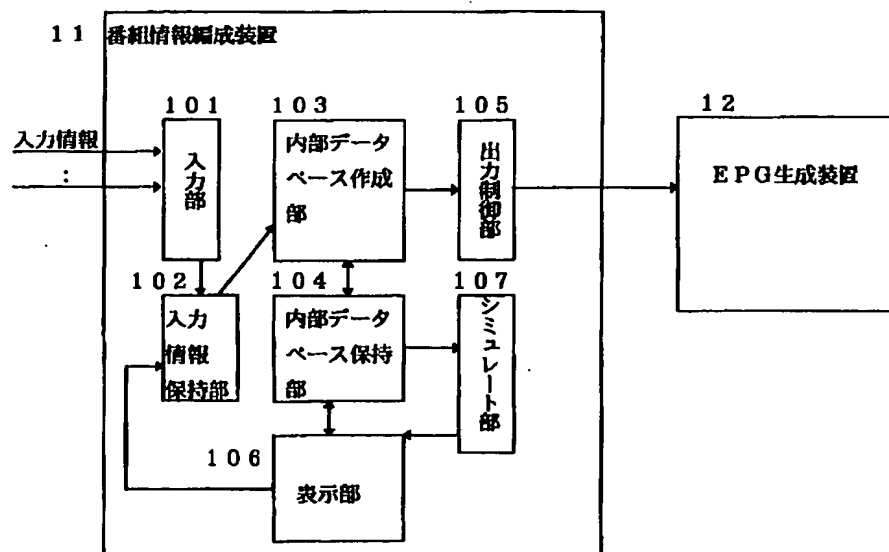
104 内部データベース保持部

105 出力制御部

106 表示部

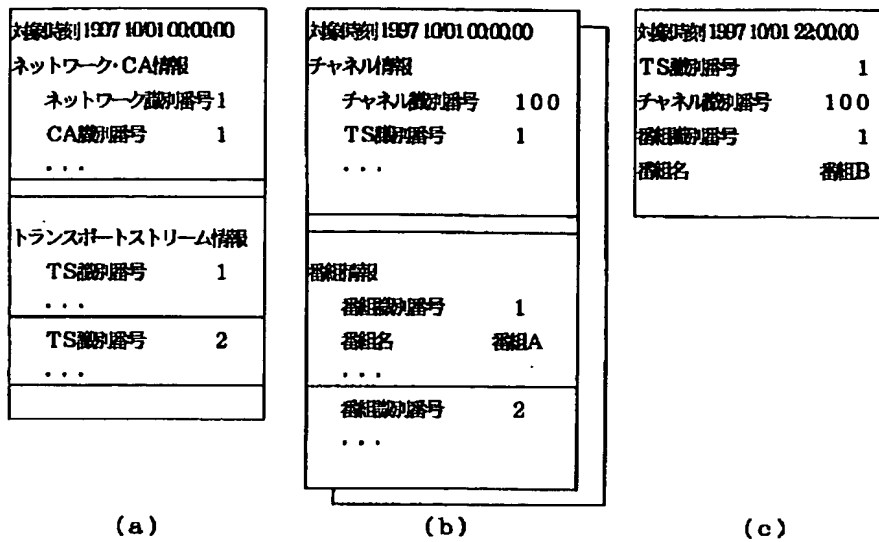
107 シミュレート部

【図1】

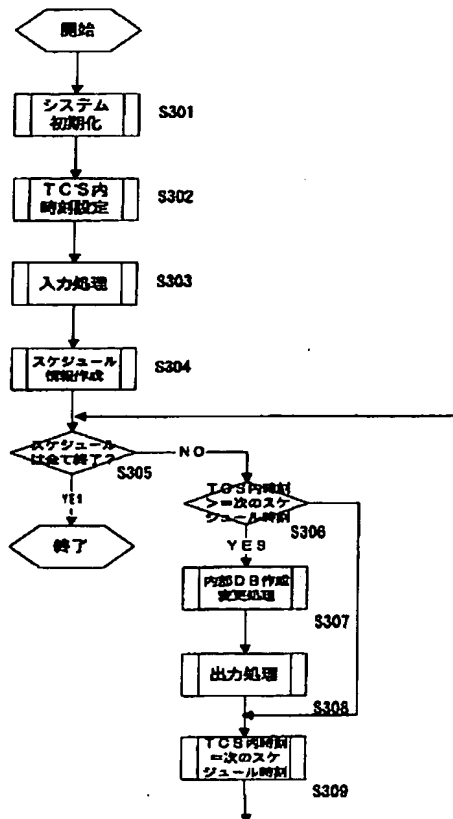




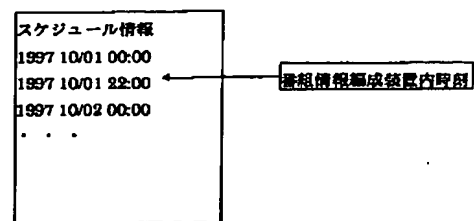
【図2】



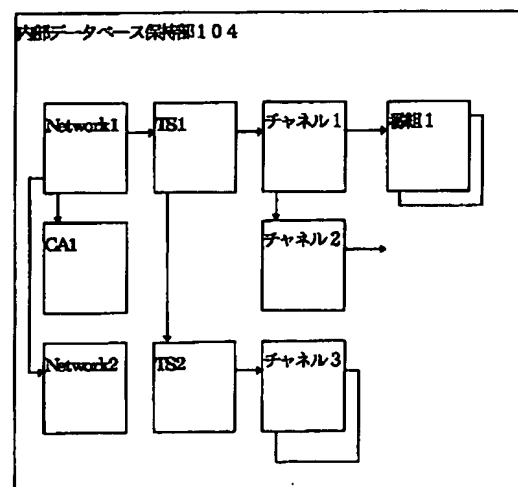
【図3】



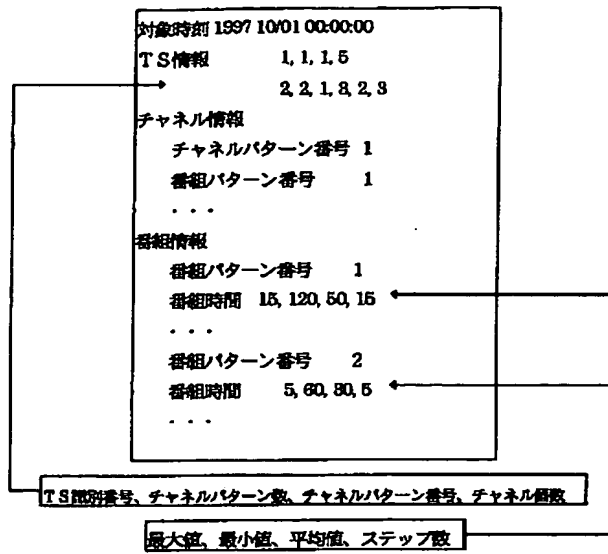
【図4】



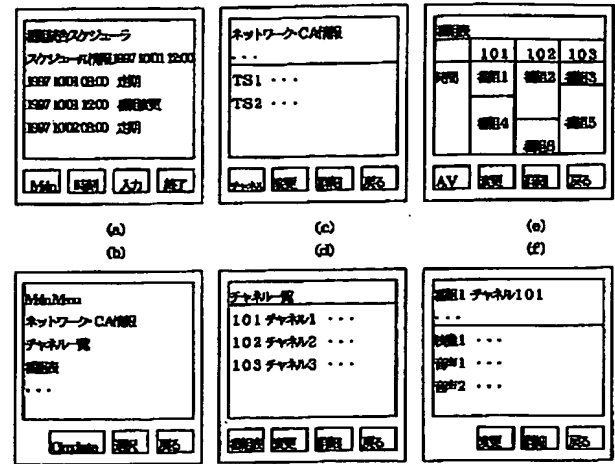
【図5】



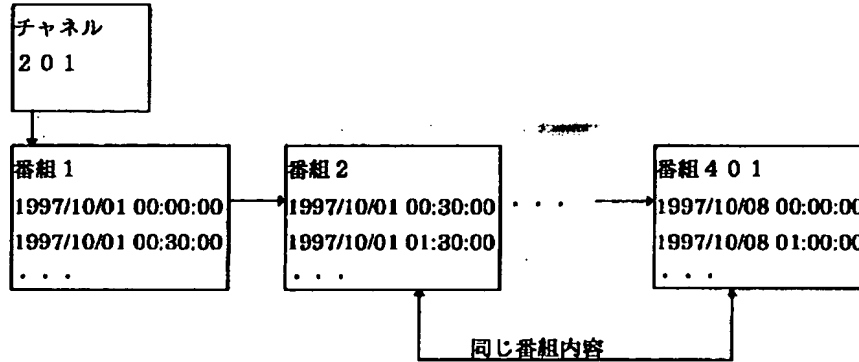
【図6】



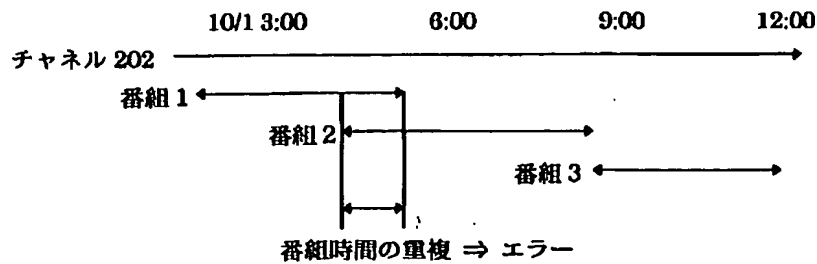
【図10】



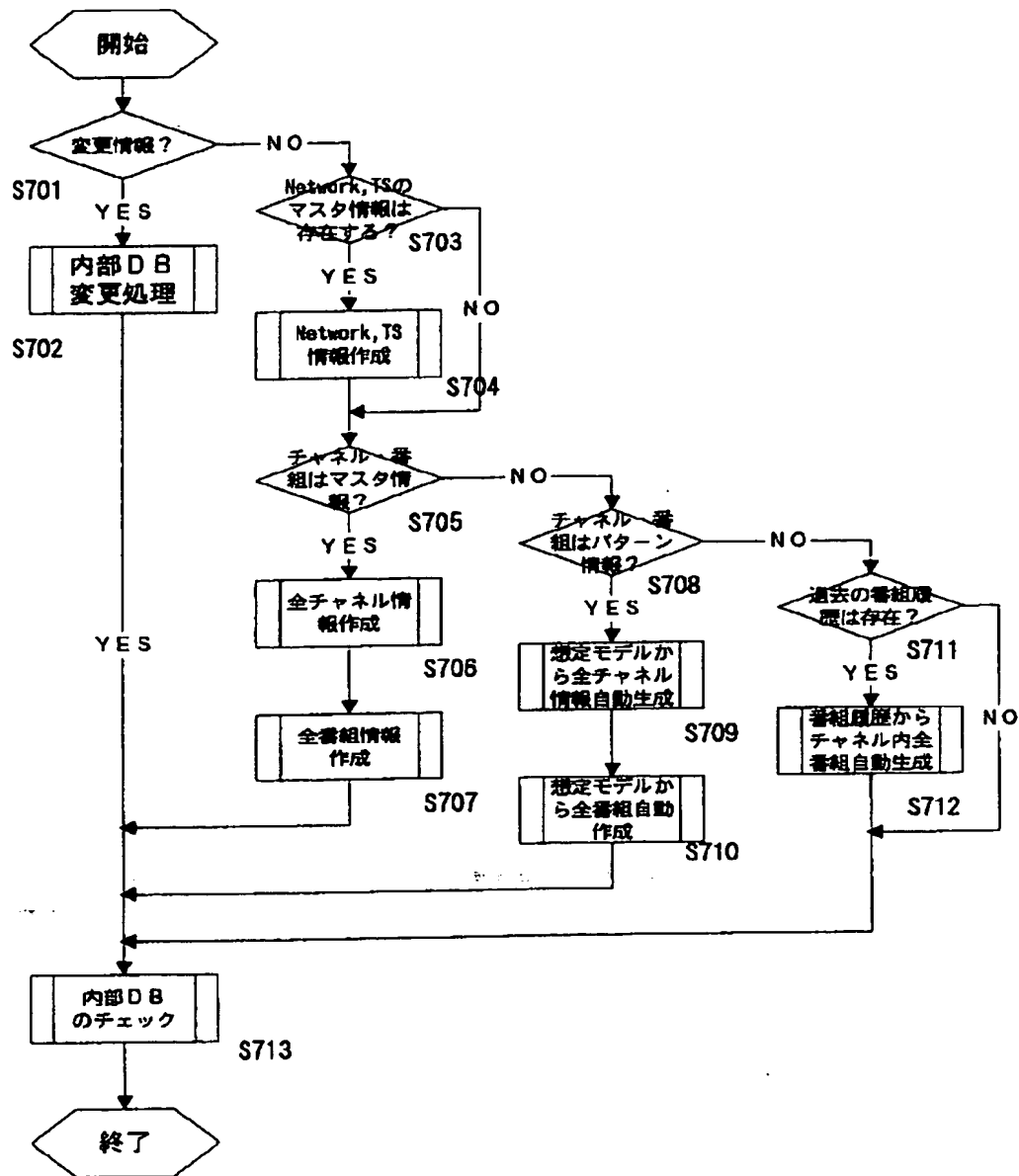
【図8】



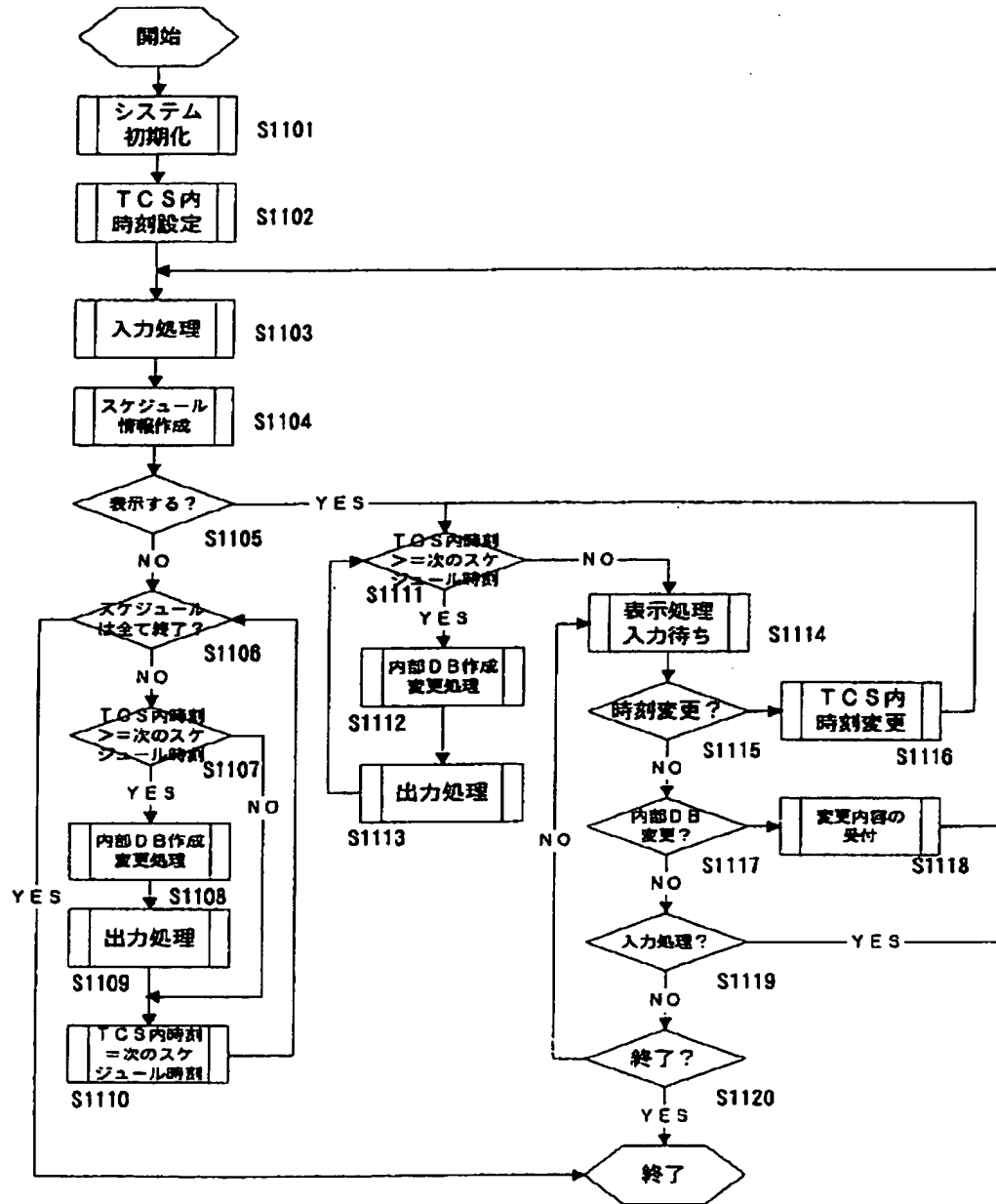
【図9】



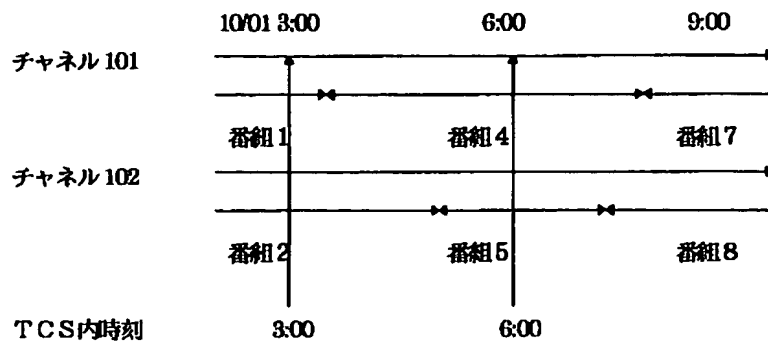
【図 7】



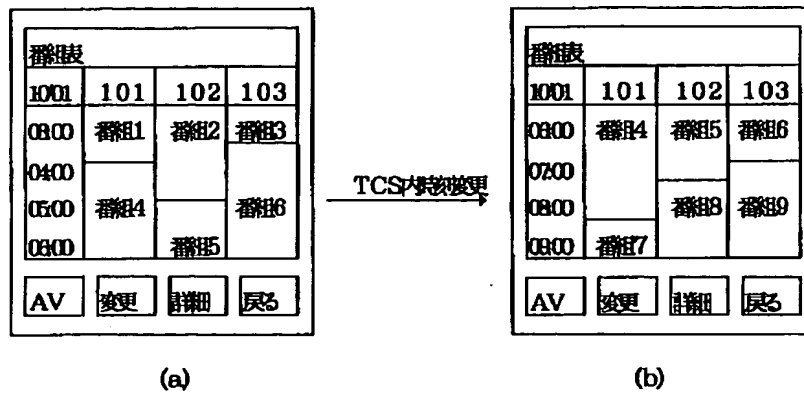
【図11】



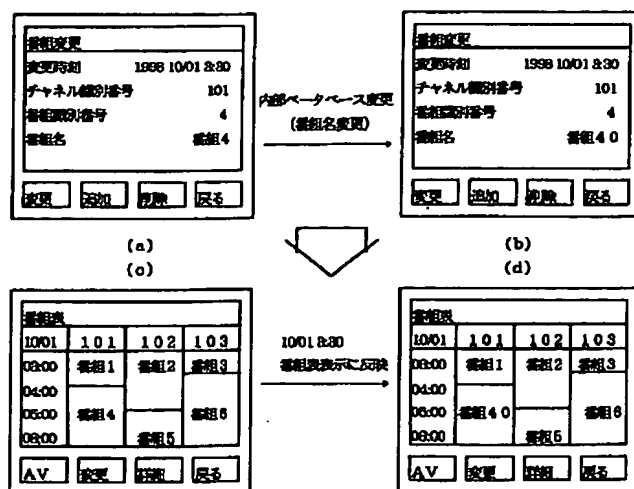
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】

